

女川原子力発電所2号炉 審査の論点及び審査会合予定時期について

		当初申請から変更した内容※ ※会合実施した項目についてはその時点からの違い	論点 ※赤字は、今回ご説明する主要な論点の追記・補足部分	合同/個社	審査会合 予定時期	備考		
重大事故等 対処施設及び 重大事故等 対処に係る 技術的能力	確率論的 リスク評価 (PRA)	レベル 1	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 炉型の相違 <論点> なし	合同	10月以降		
		レベル 1.5	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 炉型の相違 <論点> なし	合同	10月以降		
		停止時	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 炉型の相違 <論点> なし	合同	10月以降		
		地震	評価進捗を踏まえた一部機器フラジリティの見直し	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 炉型及び地震ハザード評価の相違 <論点> なし	合同	10月以降		
		津波	1. 最新知見の反映による津波ハザード評価の見直し 2. 津波ハザード評価を考慮した氾濫解析を実施 3. 建屋内浸水評価結果の反映	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 炉型及び津波ハザード評価の相違 2. 柏崎では、DB設備である津波防護施設(防潮堤)及び浸水防止設備(水密扉等)を考慮しない評価としているのに対し、女川では考慮した評価 <論点> なし	合同	10月以降		
	有効性評価	事故シーケンスグループ及び重要事故シーケンスの選定	全交流電源喪失の重要事故シーケンスとして、長期TBを代表で選定していたのに対し、長期TB、TBU、TBD及びTBPの4つシーケンスを個別に重要事故シーケンスとして選定	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎では、水素燃焼の評価事故シーケンスとして、代替循環冷却により格納容器除熱を実施するシナリオであるのに対して、女川では、水素対策の有効性を確認する観点から、格納容器ベントを実施するシナリオ <論点> なし	合同	10月以降		
		解析コード	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎では、REDY/SCATの参考解析としてTRACGを使用しているのに対し、女川では、TRACTを使用 <論点> なし	-	-		
		限界温度、限界圧力	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 格納容器型式の相違はあるが、評価部位、評価方法等は同様 <論点> なし	合同	10月以降		
		炉心損傷防止対策	高圧・低圧注水機能喪失	1. 原子炉初期注水を高圧代替注水系により実施する解析から、低圧代替注水系(常設)により実施する解析に変更 2. SAFER解析において、ダウンカマ部入力データを、より実機に近いREDY相当に修正 3. MAAP解析において、格納容器代替スプレイを停止するタイミング(外部水源注水量限界)を、約3,800m ³ としていたが、約2,200m ³ (サプレッションプール通常水位+2m)に変更	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 格納容器代替スプレイとして、柏崎は復水補給水系(常設で原子炉注水と併用)を使用するのに対し、女川では、原子炉注水系とは別に可搬型ポンプを使用 2. 柏崎では、高圧代替注水系の起動操作を考慮せず、減圧開始時間(事象発生14分後)を設定しているが、女川では、高圧代替注水系の起動操作及びその後の失敗の確認を考慮した減圧開始時間(事象発生25分後)を設定 <論点> 1. 外部水源注水量限界の変更(約3,800m ³ →約2,200m ³) ・外部水源注水量限界は、原子炉格納容器フィルタベント系機能維持(S/Cベントライン水没防止)のため外部水源(S/C水源以外の水源)による原子炉及び格納容器への注水量の制限値として設定しており、注水量積算値が外部水源注水量限界に到達した場合、PCVスプレイの停止及び格納容器のベントを実施する運用 ・事故後の中長期マネジメント成立性(耐震性確保、水移送の成立性等)を考慮して、「注水量積算値:約3,800m ³ (ベントライン-1m)」から、「サプレッションプール水位:通常運転水位+2.0m(真空破壊装置-0.4m, 約2,200m ³)」に変更 2. 長期安定状態(柏崎で論点となった項目) ・各事故シーケンスにおいて、重大事故等対処設備による格納容器安定状態確保後においても格納容器圧力及び温度は通常状態を上回る状態が継続 ・長期的な安定状態を確保するため、原子炉格納容器フィルタベント系によるベントを実施後、残留熱除去系を復旧することとしているが、残留熱除去系復旧を補強するため、自主対策設備として代替循環冷却系を設置	合同	7月下旬	

女川原子力発電所2号炉 審査の論点及び審査会合予定時期について

		当初申請から変更した内容※ ※会合実施した項目についてはその時点からの違い	論点 ※赤字は、今回ご説明する主要な論点の追記・補足部分	合同/個社	審査会合 予定時期	備考	
重大事故等 対処施設及び 重大事故等 対処に係る 技術的能力 の有効性評価	炉心 損傷 防止 対策	高圧注水・減圧機能喪失	1. SAFER解析において、ダウンカマ部入力データを、より実機に近いREDY相当に修正 2. SAFER解析において、原子炉注水をLPCI1台及びLPCSにより実施する解析から、LPCI3台及びLPCSにより実施する解析に変更 <柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし		7月下旬		
		全交流動力電源喪失	1. 長期TBのみの評価としていたが、長期TB, TBU, TBD及びTBPの4シーケンスに変更 2. 長期的なサブプレッションプール水位上昇抑制の観点から、RHR低圧注水モードによる除熱運転(S/C→Hx→原子炉)を採用 3. 設計進捗による低圧代替注水系(常設)の注水特性の見直し(108.5m ³ /h→120m ³ /h) 4. 設計条件見直しによる原子炉補機代替冷却水系の除熱容量の見直し(18.6MW→16.0MW) <柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 長期TBにおいて、柏崎では、格納容器ベント実施後に残留熱除去系及び代替原子炉補機冷却系による格納容器除熱を実施するのに対し、女川では、格納容器ベントは実施せず事象発生25時間後に残留熱除去系及び原子炉補機代替冷却水系による格納容器除熱を実施 2. TBDにおいて、柏崎では事象発生25分後に高圧代替注水系による注水を実施するのに対し、女川では事象発生40分後に高圧代替注水系による注水を実施 3. TBPにおいて、柏崎では原子炉初期注水をRCICにより実施するのに対し、女川では、高圧代替注水系により実施する。また、高圧代替注水系停止後の原子炉減圧は柏崎では主蒸気逃がし安全弁2弁で実施するのに対し、女川では主蒸気逃がし安全弁6弁により実施 4. 柏崎では敷地境界での実効線量評価を長期TBにおいて実施しているが、女川では中小LOCAにおいて実施 <論点> 長期TBのみの評価としていたが、長期TB, TBU, TBD及びTBPの4シーケンスに変更(柏崎で論点となった項目) ・全交流動力電源喪失の事故シーケンスグループの事故シーケンスのうち、TBDについては直流電源の復旧、TBU及びTBPについては高圧代替注水系の対策により、長期TBと同等の事故シーケンスとなることから、長期TBを重要事故シーケンスとして選定していたが、柏崎の審査における議論を踏まえ、各事故シーケンスの有効性評価を実施 【柏崎と同様の対応】		7月下旬		
		崩壊熱除去機能喪失	(取水機能が喪失した場合) 1. SAFER解析において、ダウンカマ部入力データを、より実機に近いREDY相当に修正 2. 長期的なサブプレッションプール水位上昇抑制の観点から、RHR低圧注水モードによる除熱運転(S/C→Hx→原子炉)を採用 3. 設計進捗による低圧代替注水系(常設)の注水特性の見直し(108.5m ³ /h→120m ³ /h) 4. 設計条件見直しによる原子炉補機代替冷却水系の除熱容量の見直し(18.6MW→16.0MW) (RHRが故障した場合) 1. SAFER解析において、ダウンカマ部入力データを、より実機に近いREDY相当に修正 2. MAAP解析において、格納容器代替スプレイを停止するタイミング(外部水源注水量限界)を、約3,800m ³ としていたが、約2,200m ³ (サブプレッションプール通常水位+2m)に変更 <柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> (取水機能が喪失した場合) なし (RHRが故障した場合) なし <論点> (取水機能が喪失した場合) なし (RHRが故障した場合) 外部水源注水量限界の変更(約3,800m ³ →約2,200m ³) ・外部水源注水量限界は、原子炉格納容器フィルタベント系機能維持(S/Cベントライン水没防止)のため外部水源(S/C水源以外の水源)による原子炉及び格納容器への注水量の制限値として設定しており、注水量積算値が外部水源注水量限界に到達した場合、PCVスプレイの停止及び格納容器のベントを実施する運用 ・事故後の中長期マネジメント成立性(耐震性確保、水移送の成立性等)を考慮して、「注水量積算値:約3,800m ³ (ベントライン-1m)」から、「サブプレッションプール水位:通常運転水位+2.0m(真空破壊装置-0.4m, 約2,200m ³)」に変更		7月下旬		
		原子炉停止機能喪失	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 柏崎では手動により自動減圧系の作動阻止を実施するのに対し、女川では自動減圧系作動阻止ロジックを設置 2. 柏崎ではHPCSの水源切替操作(S/C→CSP)に期待していないが、女川では水源切替操作(S/C→CST)に期待する評価を実施 <論点> なし		7月下旬	
		LOCA時注水機能喪失	1. SAFER解析において、ダウンカマ部入力データを、より実機に近いREDY相当に修正 2. MAAP解析において、格納容器代替スプレイを停止するタイミング(外部水源注水量限界)を、約3,800m ³ としていたが、約2,200m ³ (サブプレッションプール通常水位+2m)に変更 3. 設計進捗による低圧代替注水系(常設)の注水特性の見直し(108.5m ³ /h→120m ³ /h) 4. 設計条件見直しによる高圧代替注水系の注水特性の見直し(注水下限圧力1.04MPa[gage]→2.60MPa[gage]) <柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 柏崎では、LOCAの破断面積を低圧代替注水系(常設)により炉心損傷を防止できる範囲として設定しているが、女川では1インチ配管の破断を想定 2. 柏崎では、原子炉初期注水を低圧代替注水系(常設)により実施するのに対し、女川では高圧代替注水系により実施 <論点> 外部水源注水量限界の変更(約3,800m ³ →約2,200m ³) ・外部水源注水量限界は、原子炉格納容器フィルタベント系機能維持(S/Cベントライン水没防止)のため外部水源(S/C水源以外の水源)による原子炉及び格納容器への注水量の制限値として設定しており、注水量積算値が外部水源注水量限界に到達した場合、PCVスプレイの停止及び格納容器のベントを実施する運用 ・事故後の中長期マネジメント成立性(耐震性確保、水移送の成立性等)を考慮して、「注水量積算値:約3,800m ³ (ベントライン-1m)」から、「サブプレッションプール水位:通常運転水位+2.0m(真空破壊装置-0.4m, 約2,200m ³)」に変更		7月下旬		
格納容器バイパス(インターフェイスシステムLOCA)	1. SAFER解析において、ダウンカマ部入力データを、より実機に近いREDY相当に修正 2. SAFER解析において、原子炉注水をLPCI1台及びLPCSにより実施する解析から、LPCI3台及びLPCSにより実施する解析に変更 <柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 柏崎では炉心損傷防止の事象進展解析について、HPCSの吸込配管の全周破断を想定しているが、女川では健全性評価の結果を考慮した破損面積を設定 2. 柏崎では事象発生15分後に原子炉減圧を実施するが、女川では事象発生30分後に原子炉減圧を実施 <論点> なし		7月下旬				

女川原子力発電所2号炉 審査の論点及び審査会合予定時期について

		当初申請から変更した内容※ ※会合実施した項目についてはその時点からの違い	論点 ※赤字は、今回ご説明する主要な論点の追記・補足部分	合同/個社	審査会合 予定時期	備考	
重大事故等 対処施設及び 重大事故等 対処に係る 技術的能力 有効性評価	格納容器 破損防止 対策	霧囲気圧力・温度による静的負荷 (格納容器過圧・過温破損)	<p><柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎では代替循環冷却による格納容器除熱を実施しているが、女川では原子炉格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを実施 なお、代替循環冷却設備は、自主対策設備として整備</p> <p><論点> 外部水源注水量限界の変更(約3,800m³→約2,200m³) ・外部水源注水量限界は、原子炉格納容器フィルタベント系機能維持(S/Cベントライン水没防止)のため外部水源(S/C水源以外の水源)による原子炉及び格納容器への注水量の制限値として設定しており、注水量積算値が外部水源注水量限界に到達した場合、PCVスプレイの停止及び格納容器のベントを実施する運用 ・事故後の中長期マネジメント成立性(耐震性確保、水移送の成立性等)を考慮して、「注水量積算値:約3,800m³(ベントライン-1m)」から、「サブプレッションプール水位:通常運転水位+2.0m(真空破壊装置-0.4m, 約2,200m³)」に変更</p>	合同	8月下旬		
		高圧溶融物放出/格納容器霧囲気直接加熱	<p><柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎では代替循環冷却による格納容器除熱を実施しているが、女川では原子炉格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを実施 なお、代替循環冷却設備は、自主対策設備として整備</p> <p><論点> 1. 外部水源注水量限界の変更(約3,800m³→約2,200m³) ・外部水源注水量限界は、原子炉格納容器フィルタベント系機能維持(S/Cベントライン水没防止)のため外部水源(S/C水源以外の水源)による原子炉及び格納容器への注水量の制限値として設定しており、注水量積算値が外部水源注水量限界に到達した場合、PCVスプレイの停止及び格納容器のベントを実施する運用 ・事故後の中長期マネジメント成立性(耐震性確保、水移送の成立性等)を考慮して、「注水量積算値:約3,800m³(ベントライン-1m)」から、「サブプレッションプール水位:通常運転水位+2.0m(真空破壊装置-0.4m, 約2,200m³)」に変更 2. 減圧時の主蒸気逃がし安全弁の機能維持(柏崎で論点となった項目) ・炉心損傷に至るような状況では、RPV内の気相温度は飽和蒸気温度を大きく超過 ・DCHを防止するためには、この環境においても、主蒸気逃がし安全弁の機能維持が必要であるため、主蒸気逃がし安全弁の遮熱対策及び温度評価について整理</p>	合同	8月下旬		
		原子炉圧力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用	<p><柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎では代替循環冷却による格納容器除熱を実施しているが、女川では原子炉格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを実施 なお、代替循環冷却設備は、自主対策設備として整備</p> <p><論点> 格納容器下部事前水張り時の水張り高さの適切性(柏崎で論点となった項目) ・MCCIの緩和対策であるPCV破損前の格納容器下部への事前水張りの水位について、柏崎(RCCV)においては2mの水張り ・一方、女川(Mark-I改)においては、水蒸気爆発が発生しても格納容器耐性への影響が小さいことを確認した上で、MCCIの緩和の観点より格納容器下部満水となる約3.4mの事前水張り</p>	合同	8月下旬		
		水素燃焼	<p><柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎では代替循環冷却による格納容器除熱を実施しているが、女川では原子炉格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを実施 なお、代替循環冷却設備は、自主対策設備として整備</p> <p><論点> なし</p>	合同	8月下旬		
		格納容器直接接触(シェルアタック)	なし	<p><柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎まとめ資料には該当部分なし</p> <p><論点> なし</p>	合同	8月下旬	
		溶融炉心・コンクリート相互作用	<p><柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎では代替循環冷却による格納容器除熱を実施しているが、女川では原子炉格納容器圧力逃がし装置による格納容器ベントを実施 なお、代替循環冷却設備は、自主対策設備として整備</p> <p><論点> 格納容器下部事前水張り時の水張り高さの適切性(柏崎で論点となった項目) ・MCCIの緩和対策であるPCV破損前の格納容器下部への事前水張りの水位について、柏崎(RCCV)においては2mの水張り ・一方、女川(Mark-I改)においては、水蒸気爆発が発生しても格納容器耐性への影響が小さいことを確認した上で、MCCIの緩和の観点より、格納容器下部満水となる約3.4mの事前水張り</p>	合同	8月下旬		

		当初申請から変更した内容※ ※会合実施した項目についてはその時点からの違い	論点 ※赤字は、今回ご説明する主要な論点の追記・補足部分	合同/個社	審査会合 予定時期	備考
有効性評価	の使用 燃料済 損傷 燃料貯 止蔵 対策内	想定事故1 1. 常設配管による注水から「可搬ポンプとホースの組合せ」による注水シナリオに変更 2. SFP貯蔵燃料からの線量評価について、評価点をプール直上に変更	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 線量評価について、柏崎では制御棒の露出部の密度を水としているが、女川では真空とし露出部の自己遮蔽を考慮 2. 柏崎では、「常設配管による注水」と「可搬ポンプとホースの組合せ」を用いた設備を重大事故等対処設備としているが、女川では「可搬ポンプとホースの組合せ」による注水のみ重大事故等対処設備 <論点> なし	合同	9月上旬	
		想定事故2 1. 常設配管による注水から「可搬ポンプとホースの組合せ」による注水シナリオに変更 2. SFP貯蔵燃料からの線量評価について、評価点をプール直上に変更	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 線量評価について、柏崎では制御棒の露出部の密度を水としているが、女川では真空とし露出部の自己遮蔽を考慮 2. 柏崎では、「常設配管による注水」と「可搬ポンプとホースの組合せ」を用いた設備を重大事故等対処設備としているが、女川では「可搬ポンプとホースの組合せ」による注水のみ重大事故等対処設備 3. 柏崎では、配管の破断箇所を残留熱除去系配管としているが、女川ではFPC系の破断を想定 4. 柏崎では、サイフォンブレイク孔を考慮せず、漏えい箇所の隔離を実施しているが、女川ではサイフォンブレイク孔を考慮 <論点> なし	合同	9月上旬	
		崩壊熱除去機能喪失	なし <論点> なし	合同	9月上旬	
		全交流動力電源喪失	なし <論点> なし	合同	9月上旬	
		原子炉冷却材の流出	なし <論点> なし	合同	9月上旬	
重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力	け運 転燃 止損 傷中 原防 止炉 にお	反応度の誤投入	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> BWRは、ABWRと比較し制御棒引抜速度が速く、投入反応度が大きくなるため、女川では投入反応度のみでなくエンタルピー評価まで実施 <論点> なし	合同	9月上旬	
	43条他	重大事故等対処設備他 (保管アクセス) 1. 緊急時対策所変更に伴う見直し 2. アクセスルートの変更	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 重大事故等対処設備の基本方針の記載の考え方は柏崎と同様 2. 共通1: 申請設備の違いはあるが、柏崎と同様 3. 共通2: 柏崎と同様 4. 共通3: 立地条件等によるプラント固有の数値の相違はあるが、柏崎と同様 5. 共通4~8: 申請設備の違いはあるが、柏崎と同様 (保管アクセス) 柏崎では中央交差点でアクセスルートが交差することが論点となったが、女川では同様の箇所なし <論点> 選定した重大事故等対処設備の妥当性 ・柏崎では重大事故等対処設備を常設重大事故防止設備、常設耐震重要重大事故防止設備、常設重大事故防止設備(設計基準拡張)等の11に分類しており、女川でも同様の考え方による重大事故等対処設備の選定及び分類 (保管アクセス) アクセスルートに対する斜面崩壊影響を低減するためルートを変更	個社	10月以降	
設備・技術的能力	1.0	(技術的能力) なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 運転操作指揮について、柏崎は複数号炉申請のため号炉完結とすることから全て当直副長が判断するが、女川は発電課長が実施 2. 炉心損傷以降の指揮は緊急時対策本部が実施 3. 重大事故等対策の初動対応については常駐要員で対応(可搬型設備による除熱機能の確保についても常駐要員にて対応) <論点> 重大事故等対処にあたっての指揮命令・判断の体制 ・炉心損傷後は、敷地内の放射線量上昇を考慮し、復旧活動も含め停止号炉である1, 3号炉の屋外作業等に対する指示も必要であることから、炉心損傷後の指揮は緊急時対策本部が実施	合同	10月以降	

女川原子力発電所2号炉 審査の論点及び審査会合予定時期について

		当初申請から変更した内容※ ※会合実施した項目についてはその時点からの違い	論点 ※赤字は、今回ご説明する主要な論点の追記・補足部分	合同/個社	審査会合 予定時期	備考	
重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力	設備・技術的能力	44条 緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にするための設備等	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 自動減圧系作動阻止機能について、柏崎では46条に整理しているが、女川では44条に整理 2. 柏崎では手動により自動減圧系の作動阻止を実施するのに対し、女川では自動減圧系作動阻止ロジックを設置 <論点> 自動減圧作動阻止機能による悪影響の防止(回路の信頼性) ・柏崎では手動により自動減圧系の作動阻止を実施するのに対し、女川では自動減圧系作動阻止ロジックを設置	個社	10月以降	
		1.1 (技術的能力)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 設備構成の違いによる手順の相違 2. 柏崎では、ほう酸水注入系注入判断をペアロッド1組または制御棒1本より多くの制御棒が未挿入の場合としているが、女川ではサブプレッションプール水温度または出力振動で判断 <論点> なし	個社	10月以降	
		45条 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備等	原子炉隔離時冷却系の電源喪失対策及び原子炉隔離時冷却系の現場操作について、高圧代替注水系の現場操作に変更	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 重大事故等対処設備の構成は、高圧代替注水系及び原子炉隔離時冷却系であり、柏崎と同様 2. 柏崎では原子炉隔離時冷却系及び高圧代替注水系の現場操作による運転を適合対策としているが、女川では高圧代替注水系の現場操作による運転により成立することから、原子炉隔離時冷却系の現場操作による運転は適合対策対象外 なお、原子炉隔離時冷却系は重大事故等対処設備(設計基準拡張) <論点> 原子炉隔離時冷却系の現場操作による運転は適合対策対象外 ・45条適合対策の現場操作について、高圧代替注水系を現場での人力による弁操作で運転が可能であることから、原子炉隔離時冷却系の現場操作による運転は適合対策の対象外	個社	10月以降	
		1.2 (技術的能力)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 設備構成の違いによる手順の相違 <論点> なし	個社	10月以降	
		46条 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備等	主蒸気逃がし安全弁の背圧対策として、代替高圧窒素ガス供給系を設置	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 自動減圧系作動阻止機能について、柏崎では46条に整理しているが、女川では44条に整理 2. 主蒸気逃がし安全弁の背圧対策について、柏崎では既設高圧窒素ガス供給系を用いた対策としているが、女川では新規に設置する代替高圧窒素ガス供給系を重大事故等対処設備とする(柏崎では、女川の代替高圧窒素ガス供給系に相当する対策が代替逃がし安全弁駆動装置であり、自主対策設備に位置付け) <論点> 代替高圧窒素ガス供給系の設置 ・主蒸気逃がし安全弁の背圧対策として、既設の高圧窒素ガス供給系(非常用)から独立して、より高圧な窒素ガスを供給することにより主蒸気逃がし安全弁を作動させることができる代替高圧窒素ガス供給系を設置	個社	10月以降	
		1.3 (技術的能力)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 設備構成の違いによる手順の相違 2. タービンバイパス弁による減圧手段は電源喪失時は使用できないことから、主蒸気逃がし安全弁の代替手段としては対象外 <論点> なし	個社	10月以降	
		47条 原子炉冷却材圧力バウンダリ低圧時に発電用原子炉を冷却するための設備等	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 重大事故等対処設備の構成は、常設及び可搬型であり、柏崎と同様 2. 低圧代替注水系(可搬型)に用いる可搬型ポンプについて、柏崎では専用の可搬型ポンプを使用するが、女川では他の対策と同時使用可能な大容量の可搬型ポンプを兼用 <論点> 大容量の可搬型ポンプを各種対策に兼用 ・大容量送水ポンプは、流量調整弁付きの注水ヘッダを用いることにより、低圧代替注水系(可搬型)(47条)、原子炉格納容器代替スプレイ冷却系(49条)、原子炉格納容器下部注水系(可搬型)(51条)、燃料プール代替注水系(54条)、燃料プールのスプレイ系(54条)、原子炉格納容器フィルタベント系への補給(48, 50, 52条)、復水貯蔵タンクへの補給(56条)の各注水設備として使用可能とし、同時使用も可能な設計	個社	10月以降	
		1.4 (技術的能力)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 設備構成の違いによる手順の相違 <論点> なし	個社	10月以降	

女川原子力発電所2号炉 審査の論点及び審査会合予定時期について

		当初申請から変更した内容※ ※会合実施した項目についてはその時点からの違い	論点 ※赤字は、今回ご説明する主要な論点の追記・補足部分	合同/個社	審査会合 予定時期	備考
重大事故等 対処施設及び 重大事故等 対処に係る 技術的能力	48条	最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備等	なし	個社	10月以降	
	1.5	(技術的能力)	なし	個社	10月以降	
	49条	原子炉格納容器内の冷却等のための設備等	なし	個社	10月以降	
	1.6	(技術的能力)	なし	個社	10月以降	
	50条	原子炉格納容器の過圧破損を防止するための設備等	1. 原子炉格納容器圧力逃がし装置について、放射性よう素フィルタを追加 2. 原子炉格納容器頂部注水系(常設)及び(可搬型)は、52条の自主対策設備に変更	逐条: 個社	10月以降	
				FCVS: 合同	10月以降	
	1.7	(技術的能力)	なし	個社	10月以降	
	51条	原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備等	なし	個社	10月以降	
1.8	(技術的能力)	なし	個社	10月以降		

女川原子力発電所2号炉 審査の論点及び審査会合予定時期について

		当初申請から変更した内容※ ※会合実施した項目についてはその時点からの違い	論点 ※赤字は、今回ご説明する主要な論点の追記・補足部分	合同/個社	審査会合 予定時期	備考	
重大事故等 対処施設及び 重大事故等 対処に係る 技術的能力	52条	水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備等	1. 原子炉格納容器フィルタベント系フィルタ装置出口放射線モニタ多重化 2. 格納容器内雰囲気酸素濃度計追加	柏崎刈羽6, 7号炉との相違点 1. 柏崎では格納容器圧力逃がし装置(地上式)に加え、代替格納容器圧力逃がし装置(地下式)を設置するが、女川では原子炉建屋内設置の原子炉格納容器フィルタベント系を重大事故等対処設備とし、代替は設置しない 2. 柏崎では炉心損傷後の水素排出のために耐圧強化ベントを使用することとしているが、女川では、炉心損傷後は原子炉格納容器フィルタベント系による水素排出が可能であることから耐圧強化ベント系を使用しない 3. 炉心損傷後は、耐圧強化ベント系を使用しないことから、排出経路の監視設備(放射線モニタ及び水素濃度計)不要	個社	10月以降	
	1.9	(技術的能力)	なし	柏崎刈羽6, 7号炉との相違点 設備構成の違いによる手順の相違	個社	10月以降	
	53条	水素爆発による原子炉建屋等の損傷を防止するための設備等	格納容器からの異常漏えいを検知するため、原子炉建屋水素濃度計を追加	柏崎刈羽6, 7号炉との相違点 柏崎では局所エリアの水素濃度計を重大事故等対処設備としているが、女川では自主対策設備	逐条: 個社	10月以降	
				局所エリアの水素濃度計を自主対策設備 ・原子炉格納容器から原子炉建屋原子炉棟へ漏えいする水素は高温で、原子炉建屋原子炉棟運転床まで上昇することから、原子炉建屋原子炉棟運転床に重大事故等対処設備として水素濃度計を設置 ・原子炉建屋原子炉棟への水素の漏えい状況を可能な範囲で把握するため、局所エリアに自主対策設備として水素濃度計を設置	PAR: 合同	10月以降	PARについては東北・中国の2社 合同審査
	1.10	(技術的能力)	なし	柏崎刈羽6, 7号炉との相違点 設備構成の違いによる手順の相違	個社	10月以降	
	54条	使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備等	燃料プール代替注水系及びスプレイ系について、“可搬ポンプと常設配管の組合せ”を“可搬ポンプとホースの組合せ”に変更(“可搬ポンプと常設配管の組合せ”は自主対策設備)	柏崎刈羽6, 7号炉との相違点 1. 柏崎では、第1項(注水)、第2項(スプレイ)の区別なく“可搬ポンプとホース(可搬型スプレイヘッド含む)の組合せ”及び“可搬ポンプと常設配管(常設スプレイヘッド含む)の組合せ”にて対応しているが、女川では、第1項(注水)を“可搬ポンプとホースの組合せ”、第2項(スプレイ)を“可搬ポンプとホース(可搬型スプレイノズル含む)の組合せ”と各項で区別した対応 2. 柏崎では、“可搬ポンプとホースの組合せ”及び“可搬ポンプと常設配管の組合せ”を重大事故等対処設備としているが、女川では、“可搬ポンプとホースの組合せ”を重大事故等対処設備とし、“可搬ポンプと常設配管の組合せ”を自主対策設備	個社	10月以降	
	1.11	(技術的能力)	なし	柏崎刈羽6, 7号炉との相違点 設備構成の違いによる手順の相違	個社	10月以降	
	55条	工場等外への放射性物質の拡散を抑制するための設備等	海洋への拡散抑制対策として放射性物質吸着剤の配備を追加	柏崎刈羽6, 7号炉との相違点 なし	個社	10月以降	
	1.12	(技術的能力)	なし	柏崎刈羽6, 7号炉との相違点 なし	個社	10月以降	

女川原子力発電所2号炉 審査の論点及び審査会合予定時期について

		当初申請から変更した内容※ ※会合実施した項目についてはその時点からの違い		論点 ※赤字は、今回ご説明する主要な論点の追記・補足部分	合同/個社	審査会合 予定時期	備考
重大事故等 対処施設及び 重大事故等 対処に係る 技術的能力	56条	重大事故等の収束に必要な水の供給設備等	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎では防火水槽及び淡水貯水池を水源を確保する措置としており、同様に女川では淡水貯水池を措置とする <論点> 水源を確保する措置の扱い ・柏崎では復水貯蔵槽、サブプレッションチェンバ及びほう酸水注入系貯蔵タンクを重大事故等対処設備、防火水槽及び淡水貯水池を水源を確保する措置としており、女川でも同様に、復水貯蔵タンク、サブプレッションチェンバ及びほう酸水注入系貯蔵タンクを重大事故等対処設備、淡水貯水池を水源を確保する措置	個社	10月以降	
	1.13	(技術的能力)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 設備構成の違いによる手順の相違 <論点> なし	個社	10月以降	
	57条	電源設備等	1. 代替所内電気設備として、高台及び原子炉建屋内へ緊急用高圧母線等を追加設置することとし、電源系統構成の見直し 2. 可搬型代替直流電源設備について、代替所内電気設備を経由した給電構成へ変更 3. 号炉間電力融通ケーブルについて、単独号炉申請のため、自主対策設備の位置付け	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 柏崎では現場にてガスタービン発電機を操作するが、女川では中央制御室からの遠隔操作が可能 2. 柏崎ではガスタービン発電機への給油はタンクローリーにて行うが、女川では常設のガスタービン発電機用軽油タンク及び燃料移送ポンプによる自動給油 3. 柏崎では、ガスタービン発電機を2箇所に設置しているが、女川では、高台にガスタービン発電機を設置 4. 柏崎では常設蓄電池の24時間要求を満足するため、既設蓄電池と新設蓄電池の切替操作を行うが、女川では既設蓄電池の容量を増加することにより、蓄電池の切替操作は不要 5. 柏崎では可搬型直流電源設備は、交流電源車と充電器を用いた変換給電であるが、女川では交流電源車と充電器を用いた変換給電に加え、代替蓄電池を組合せる構成 6. 柏崎では複数号炉申請であるため号炉間電力融通電気設備を重大事故等対処設備としているが、女川では単独号炉申請のため号炉間電力融通ケーブルは自主対策設備 <論点> なし	個社	10月以降	
	1.14	(技術的能力)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 設備構成の違いによる手順の相違 <論点> なし	個社	10月以降	
	58条	計装設備等	原子炉格納容器フィルタベント系計装、ドライウェル水位等の計装設備について追加・変更	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	個社	10月以降	
	1.15	(技術的能力)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	個社	10月以降	
	59条	原子炉制御室等	1. S/Cへの外部水源注水量の制限見直し(約3,800m ³ →約2,200m ³)に伴う線量評価の見直し 2. 原子炉格納容器圧力逃がし装置への放射性よう素フィルタの追設に伴う被ばく低減効果の見直し	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎は可搬型空調設備を適合設備としているが、女川では先行PWRと同様に既設の中央制御室換気空調系を適合設備 <論点> なし	個社	10月以降	
	1.16	(技術的能力)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 設備構成の違いによる手順の相違 <論点> なし	個社	10月以降	
	60条	監視測定設備等	緊急時対策所変更に伴う見直し	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> モニタリングポストの代替交流電源設備は、柏崎では専用の発電機であるが、女川ではガスタービン発電機 <論点> なし	個社	10月以降	

女川原子力発電所2号炉 審査の論点及び審査会合予定時期について

			当初申請から変更した内容※ ※会合実施した項目についてはその時点からの違い	論点 ※赤字は、今回ご説明する主要な論点の追記・補足部分	合同/個社	審査会合 予定時期	備考
重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力	設備・技術的能力	1.17 (技術的能力)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 設備構成の違いによる手順の相違 <論点> なし	個社	10月以降	
		61条 緊急時対策所等	3号中央制御室脇(R/B)から将来設置とした高台の重要棟に一本化し、建屋構造を耐震構造とする方針に見直し	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎は2箇所の緊急時対策所を設定しているが、女川では高台の重要棟内に1箇所 に設定し運用 <論点> なし	個社	10月以降	
		1.18 (技術的能力)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 設備構成の違いによる手順の相違 <論点> なし	個社	10月以降	
		62条 通信連絡を行うために必要な設備等	緊急時対策所変更に伴う見直し	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	個社	10月以降	
		1.19 (技術的能力)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	個社	10月以降	
		2 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における要求事項	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 炉型, プラント配置, 設備の違いによる被害想定, 体制, 手順の相違 <論点> 1. 大規模損壊に至る事象の抽出の考え方及びその妥当性 2. 大規模損壊の被害想定 ^の 考え方及びその妥当性 3. 対応戦略, 体制及び手順の妥当性 4. ケーススタディー選定の考え方及びその妥当性 ・柏崎と基本的考え方は同様であるが, 女川はBWR-5であり, この特徴を含めた設備の構成や配置, 体制, 及びこれらに伴う手順の差異	個社	10月以降	
設計基準対象施設	地震(第4条・第39条)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 方針に相違なし (ただし, 既工認から変更した解析評価条件, 有効性評価を踏まえた地震動との組合せ条件が異なる) <論点> 1. 評価対象の網羅性 2. 水平2方向及び鉛直方向地震力の組合せに関する影響評価方針 3. 耐震重要施設の安全機能への下位クラス施設の波及的影響(影響検討対象施設の抽出プロセス・抽出結果) 4. 重大事故等による荷重と地震動の組合せの設定の考え方 5. 既工認からの解析評価条件の変更(建屋の地震応答解析モデルへの地震観測シミュレーションの知見反映, 屋外重要土木構造物への非線形解析の適用, サプレッションチェンバ内部水質量の考え方変更等)	-	資料1-5 参照		
	津波(第5条・第40条)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> 敷地レベルを超える基準津波に対する津波防護方針 ・基準津波による敷地前面における入力津波の最高水位をO.P.+23.1mと設定し, 防潮堤及び防潮壁により敷地内への津波流入を防止する方針	個社	10月以降		
	竜巻(第6条)	設計竜巻をF2からF3へ見直し	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> 1. 竜巻検討地域の設定範囲の妥当性 ・竜巻検討地域を, これまでの福島から北海道襟裳岬までの範囲から, 発電所が立地する地域の気候区分(IV-3)との整合を考え, 千葉県までを含めた範囲に変更 2. 設計竜巻の妥当性 ・竜巻検討地域の見直しにより, 基準竜巻はF2からF3に変更。これにより設計竜巻についてもF3に変更となるため, 施設影響評価の考え方を整理	個社	8月中旬		

女川原子力発電所2号炉 審査の論点及び審査会合予定時期について

		当初申請から変更した内容※ ※会合実施した項目についてはその時点からの違い	論点 ※赤字は、今回ご説明する主要な論点の追記・補足部分	合同/個社	審査会合 予定時期	備考
設計基準 対象施設	火山(第6条)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	合同	10月以降	
	外部火災(第6条)	防火帯の形状変更に伴う再解析	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎で論点となった建屋屋上設置の変圧器は女川にはない <論点> 防火帯の形状変更による防火帯幅と原子炉施設への影響の再評価	合同	10月以降	
	その他自然現象と人為事象(第6条)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎は年超過確率を参照してハザードレベルを設定する考え方を適用しているのに対し、女川では先行PWRと同様に、竜巻などハザード評価を前提とする一部の自然現象を除き、既往最大値を適用 <論点> なし	合同	10月以降	
	不法な侵入(第7条)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	合同	10月以降	
	内部火災(第8条)	1. 格納容器内の火災対策(感知器, 消火方式) 2. ケーブルトレイ局所ガス消火設備の追加採用 3. オフガス系モニタに対する火災防護を追加	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 局所消火設備として、局所ハロンガス消火設備と泡消火設備の採用 2. 区分分離方法として、柏崎は火災区域として整理して耐火壁で分離、女川は先行PWRと同様に火災区画として整理して耐火隔壁で分離 3. 格納容器内の感知設備について、柏崎はアナログ式の煙感知器と熱感知器をつけるが、女川はアナログ式の煙感知器と非アナログ式の熱感知器を設置 ただし、煙感知器は放射線対策で起動時のD/W点検時に取り外すため、起動後は格納容器の雰囲気に応じて熱感知器と関連警報の二種類で監視 4. 格納容器の火災が大きく中に入れられない場合は、空気の取り入れを遮断し窒息消火を行う方策を採用(女川独自対策で昨年8月に説明済) 5. 中央制御室床下ケーブルトレイについては柏崎と同様に床下に火災感知器を設置 柏崎は固定式消火設備を設置するが、女川では新たに設置する火災感知器にて火災発生箇所を特定し、運転員による初期消火活動にて速やかに消火 <論点> 1. 格納容器内の感知方法として、煙感知器をプラント起動時のD/W点検時に取り外し非アナログ式の熱感知器と火災関連警報にて感知することの妥当性 2. オフガス系モニタについて柏崎と同様に独立性を確保するための火災防護を実施することの妥当性 3. 中央制御室床下ケーブルトレイにおける多様化された感知器による早期感知と運転員による消火活動の成立性	合同	10月以降	
	内部溢水(第9条)	1. 重大事故等対処設備に対する溢水防護方針について追加 2. オフガス系モニタに対する溢水防護を追加	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> 1. 重大事故等対処設備に対する溢水防護方針を考慮した対策 ・SA設備に対する溢水防護対策について、DB側の溢水評価(伝播経路等)へ反映中 2. オフガス系モニタに対する溢水防護方針 ・想定破損に対する防護方針は柏崎同様	合同	10月以降	
	誤操作の防止(第10条)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	合同	10月以降	
安全避難通路(第11条)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	合同	10月以降		

女川原子力発電所2号炉 審査の論点及び審査会合予定時期について

		当初申請から変更した内容※ ※会合実施した項目についてはその時点からの違い	論点 ※赤字は、今回ご説明する主要な論点の追記・補足部分	合同/個社	審査会合 予定時期	備考
設計基準対象施設	安全施設(第12条)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	合同	10月以降	
	全交流電源喪失(第14条)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	合同	10月以降	
	使用済燃料プール(第16条、23条)	使用済燃料プール水位・温度監視に水位・水温計を追設	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	合同	10月以降	
	原子炉冷却材バウンダリ(第17条)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	合同	10月以降	
	安全保護回路(第24条)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎はデジタル安全保護系を採用しており、女川はアナログ安全保護系であるためアナログ安全保護系である先行PWRをベース <論点> なし	合同	10月以降	
	原子炉制御室(第26条)	なし	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	個社	10月以降	
	監視設備(第31条)	緊急時対策所変更に伴う見直し	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	個社	10月以降	
	保安電源(第33条)	一相開放対策について記載を追加	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 1. 柏崎では開閉所設備について自主として更なる信頼性向上対策を実施しているのに対し、女川では開閉所設備が基準要求の耐震性を満足していることを確認していることから追加の対策は不要 2. 柏崎では送電ルートにおける鉄塔基礎において、自主的に予防的な補強を実施しているのに対して、女川では鉄塔基礎の安定性を確認していることから追加の補強は不要 3. 柏崎では非常用ディーゼル発電機用軽油タンクは地上タンクであるのに対し、女川の軽油タンクは地下タンクを新設 <論点> なし	合同	10月以降	
	緊急時対策所(第34条)	3号MCR脇(R/B)から将来設置とした高台の重要棟に一本化し、建屋構造を耐震構造とする方針に見直し	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> 柏崎は2箇所の緊急時対策所を設定しているが、女川では高台の重要棟内に1箇所 に設定し運用 <論点> なし	個社	10月以降	
通信連絡設備(第35条)	緊急時対策所変更に伴う見直し	<柏崎刈羽6, 7号炉との相違点> なし <論点> なし	個社	10月以降		